

# Evaluating the longitudinal effectiveness of a smoking cessation counselling course based on the 5A model for medical students in family medicine placement

## Abstract

**Background:** Preparing students for their future roles in preventive medicine is relevant, especially on the subject of nicotine consumption. We implemented a longitudinal smoking cessation counselling course as a part of the subject “prevention and health promotion”. Beginning with 6<sup>th</sup> semester students were taught the 5A model, a widely used framework to support behavioural change. Four semesters later, we evaluated feasibility of the counselling in the family medicine placement.

**Methods:** In this evaluative follow-up study, we used online questionnaires with Likert-scales, closed and open questions. Students of the 10<sup>th</sup> semester assessed feasibility and obstacles of counselling during placement in a family practice with real patients, their counselling confidence and professional attitudes. For examination of changes since 6<sup>th</sup> semester we compared matched data. Data were analysed with t-tests and ANOVAs.

**Results:** Data of 114 students of the 10<sup>th</sup> semester were analysed, 45 data could be matched to the 6<sup>th</sup> semester. Results showed that the intervention was feasible under favourable conditions: half of the students did not perform a counselling because of lack of time or opportunity. Performing the counselling during the placement led to a greater increase in felt counselling competences compared to students who did not perform a counselling.

**Conclusion:** To improve communicative skills in the area of behavioural change, it is important to combine theoretical content and practical implementation. The 5A model has proven due to its simplicity. Promoting good framework conditions in family medicine, such as sufficient time, is essential to give students the opportunity to practice counselling and increase their felt competence.

**Keywords:** medical teaching, smoking cessation, counselling, prevention, communication skills, 5A model

Jessica Ruck<sup>1</sup>

Elena Tiedemann<sup>1</sup>

Jessica Sudmann<sup>1</sup>

Andrea Kübler<sup>2</sup>

Anne Simmenroth<sup>1</sup>

1 University Hospital Würzburg (UKW), Department of General Practice, Würzburg, Germany

2 University of Würzburg, Department of Psychology I, Würzburg, Germany

## 1. Background

Tobacco smoking is considered to be a risk factor for many oncological, cardiovascular and respiratory diseases and the leading cause of premature death [1], [2]. Every year, 6 million deaths worldwide and 125 000 deaths in Germany are related to tobacco use [3], [4]. With annual costs of €97.24 billion (31% direct and 69% indirect costs) smoking has also an immense impact on the German economy and the health care system [5]. Even though quitting tobacco smoking has substantial and long term health benefits for smokers of all ages [6], more than 30% of Germans still smoke [7].

Without professional support 95-97% of smoking cessations fail [8], while medical assisted smoking cessation through brief counselling and medical advice is more effective [9], [10]. Evidence-based behavioural support (e.g. brief counselling by medical staff) can significantly

increase abstinence rates [11], [12]. Although effective interventions are available, only a few of the smokers in Germany receive guideline-based treatment for their tobacco dependence [10]. The German DEBRA-study showed that 72.6% of smokers were not asked about their smoking behaviour by their general practitioner (GP) and just 14.4% of smokers were advised to stop smoking. Only a small percentage of GPs recommended medical or psychological treatments [11]. Brief smoking cessation interventions are still too rarely implemented in primary care. The reasons given by GPs are structural obstacles like time and reimbursement of costs but also a lack of training in smoking cessation counselling and missing knowledge about cessation methods [13], [14], [15], [16]. This could be due to the insufficient presence of the topic smoking cessation in teaching and due to a strong industrial lobby favoring nicotine consumption. Results of the Global Health Professions Student Survey with 31

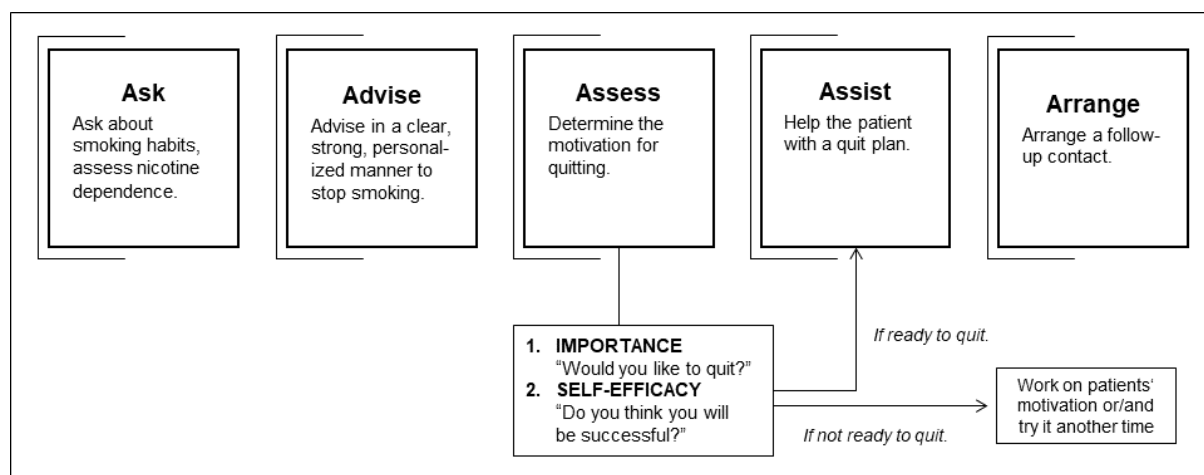


Figure 1: The 5A model (figure created by the authors based on WHO 2014 [35])

countries showed that less than 40% of medical students named smoking cessation counselling as a part of their curriculum [17]. In a German study, less than 3% of medical students reported about performing practical exercises and four out of five German medical students at the end of their studies did not know how to treat a smoker regarding to a cessation [18].

Preparing students for their future roles in preventive medicine is relevant [19] and smoking cessation training programs can improve knowledge as well as attitudes and skills of smoking cessation counselling [20]. Ambulatory placements can be seen as a good setting for teaching students to practice smoking cessation counselling and to increase the respective competence [19]. Addressing this teaching gap, the Department of General Practice at the University Hospital Würzburg (UKW) has implemented a course of smoking cessation counselling on the basis of the 5A model in the winter semester 2018/19, which has been part of an existing cross-sectional teaching subject on “prevention and health promotion” [21]. The 5A model (ask, advise, assess, assist, arrange; see figure 1) is a valid and widely used brief verbal intervention for smoking cessation that is based on Motivational Interviewing according to W. R. Miller and S. Rollnick [22], [23], [24]. The approach is recommended in national and international guidelines and is used for supporting patients in behavioural change (e. g. quit attempts and smoking cessation) [22], [23]. Following G. E. Miller’s learning pyramid [25], factual knowledge, practical knowledge and practical communication skills were integrated and practiced within a protected context with peers and later with real patients in an ambulatory setting. This follow-up study evaluated the implemented smoking cessation counselling course regarding to the attitudes towards smoking cessation and the feasibility of the learned 5A model in practice, and the acquired self-confidence in counselling (see figure 1). Therefore, the same cohort from 2018/19 was investigated four semesters later in the winter semester 2020/21, after students had a family medicine placement in family practices.

We assumed that

- putting the learned smoking cessation counselling into practice would be feasible,
- performing a counselling in the placement would influence confidence and attitudes towards smoking cessation counselling in a positive way,
- students show an increase in learning regarding to smoking cessation counselling and its application in practice.

We were also interested in practical problems of performing a smoking cessation counselling during placement.

## 2. Methods

### 2.1. Samples and study design

This evaluation study is a follow-up of a previous study published elsewhere [21]. Data from this previous study (T1) were used for a comparison with data after the placement in family medicine (T2) to analyse changes over time. Figure 2 illustrates the study design followed by a description below.

#### 2.1.1. Winter semester 2018/19 (6<sup>th</sup> semester)

In a previous study in the winter semester 2018/19 (T1) we evaluated the didactic methods of the new course. Medical students of the 6<sup>th</sup> semester participated either in a presence course or in an online training. The course (90 minutes) included theoretical basics on smoking and smoking cessation, an introduction to the 5A counselling concept, and either teaching videos of a consultation (online teaching) or practice sessions in small groups (presence). As a baseline, an online self-assessment questionnaire about individual knowledge about smoking and attitudes towards smoking cessation was filled in before attending the course (T1). From 145 participants, 130 data sets could be analysed [21].

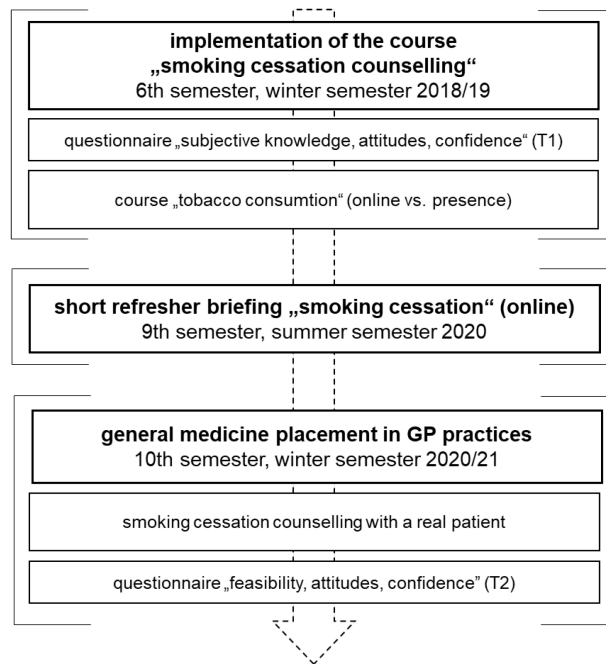


Figure 2: Study design

### 2.1.2. Summer semester 2020 (9<sup>th</sup> semester)

During the 9<sup>th</sup> semester, a short refresher on the content of the smoking cessation course of the 6<sup>th</sup> semester was given to the same students using a PowerPoint presentation.

### 2.1.3. Winter semester 2020/21 (10<sup>th</sup> semester)

Four semesters after the first training, the same cohort (now 10<sup>th</sup> semester) was examined again (154 potential students). These students were enrolled in a placement in family medicine. The placement is an obligatory two-week practical training in an ambulatory setting of a family practice. Students accompany a GP the whole day and independently assess medical histories, perform physical examination and diagnostics, supervised by GPs. During these two weeks, students should be given the opportunity to conduct at least one smoking counselling session with a smoking patient. GPs did not receive a smoking cessation training, but were asked to search for suitable patients (e. g. with initial medical history or patients coming for a check-up). Afterwards, students filled in an online self-assessment questionnaire (T2) about counselling feasibility towards the 5A-model, self-confidence and attitudes about smoking cessation counselling. Students were also asked for feedback about the new course of smoking cessation. With an individual, pseudonymised code, the questionnaires from the 6<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> semesters could be matched.

### 2.1.4 Study sample

Data of 114 students were analysed. Of these 114 students (see figure 3), 53 students had participated in the

cessation course in the 6<sup>th</sup> semester and 34 had participated in the refresher in the 9<sup>th</sup> semester. For 16 students the participation was unclear and eleven did not participate in any teaching offer.

## 2.2. Measuring material

### 2.2.1 Self-assessment questionnaires in the 6<sup>th</sup> semester (winter semester 2018/19)

The questionnaire (see attachment 1, supplement material 1) used closed items with a five-point Likert scale (1=*strongly disagree*, 5=*strongly agree*), single and multiple choice questions and open questions. Students had been asked about sociodemographic data, individual smoking status, and attitudes toward smoking, self-assessment of knowledge about smoking, self-assessment of counselling skills, and past practical experiences.

### 2.2.2. Online self-assessment questionnaire in the 10<sup>th</sup> semester (winter semester 2020/21)

The online questionnaire (see attachment 1, supplement material 2) comprised 38 items with closed items using again a five-point Likert scale (1=*strongly disagree*, 5=*strongly agree*), single and multiple choice questions and open questions. Students were asked about sociodemographic data, individual smoking status, personal assessment of the course in school grades (1=*very good*, 6=*insufficient*), feasibility of counselling, attitudes toward smoking and self-assessment of self-confidence and counselling skills. For measuring changes over time, three items of the questionnaire were taken from the questionnaire presented in the 6<sup>th</sup> semester. The questionnaires

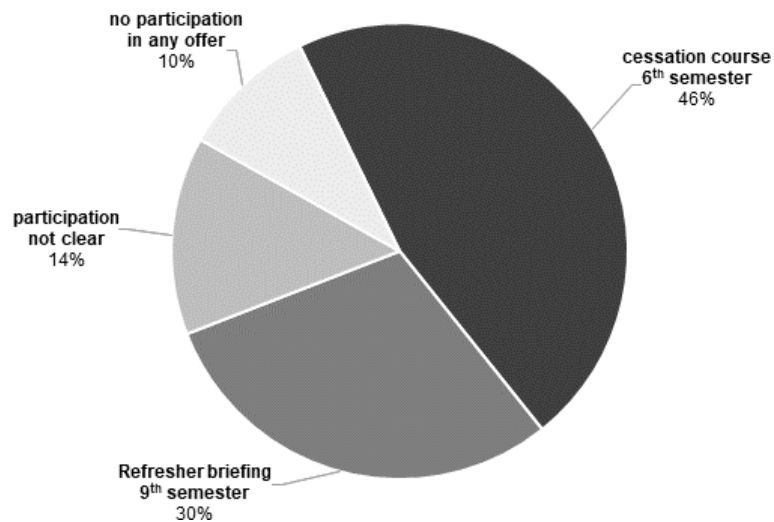


Figure 3: Percentage of students (n=114) in 10<sup>th</sup> semester who participated in another course offering

were developed and provided online with the online tool EvaSys®.

### 2.3. Statistical analysis

Data cleaning reduced the number of 116 filled questionnaires in the 10<sup>th</sup> term to 114: In case of one identical code in two questionnaires, only the latter was considered. One participant withdrew from participation. Through pseudonymized codes, data sets from the 6<sup>th</sup> and the 10<sup>th</sup> semester could be matched provided the students remembered their individual code correctly. Of the original cohort of N=130, n=45 students (35%) were included for a comparison over time. Categorical data were shown as frequencies and interval-scaled data such as mean, and standard deviation. To check for abnormal values, z-standardization [26] was performed. To check the randomness of missing values, the MCAR (Missing completely at random) test according to Little [27] was performed. Group differences in sociodemographic items for categorical data were tested with the chi-square test ( $\chi^2$ ), and continuous data such as age with Welch's t-test or one-way Welch's ANOVA. In the case of two independent samples, following the recommendation of Rasch et al., we omitted pre-testing of the assumptions and applied the Welch-test, which is less error-prone than the two-sample t-test [28]. To analyse the feasibility of a smoking cessation counselling on a real patient, frequencies of conduction (yes/no) were calculated. In addition, two new variables were formed, "confidence" (4 items: Confidence 1-4) and "attitude" (4 items: attitude 1-4) (see attachment 1, supplement material 3). The scales were formed using a mean value calculation; cases with missing values on individual items were excluded for the respective scale. For tests of group differences, Welch's t test was chosen for interval-scaled variables. As the categories assessed different levels, Holm-Bonferroni method for multiple comparisons was applied separately for each category [29]. To analyse changes over time, t-tests for dependent samples were calculated. SPSS 26.0 was used to conduct

statistical analyses. The significance level was set to  $\alpha < .05$ .

### 2.4. Data management, data protection and ethics

Study information was given in the family medicine courses (9<sup>th</sup> semester) and via e-mailing lists. Further information, consent declarations and the online study link were available on the e-learning course of the University. Vouchers were raffled among participants. All participants and teaching GPs were informed about the study procedure, data privacy and contact data to ask questions. The data were collected via questionnaires in pseudonymized form using a code with 6 digits created by the participants to allow for proper matching of subsequent data. Participants signed informed consent and agreed to processing their personal data for the purpose of the study. Data was stored electronically only on password-protected media of the Department of General Practice of the University of Würzburg and deleted if participation was withdrawn. The Ethical Review Board of the Medical Faculty of University of Würzburg approved the study in March 2020: identification number: 20200302 02).

## 3. Results

### 3.1. Feedback of students

After the placement, the course program received the German school overall grade 2.5 (SD=0.8; 1=very good, 6=insufficient) by the students. In open-ended questions, students confirmed that implementation of smoking cessation training was reasonable. They wished for more practical exercises and more information about nicotine substitute products.

**Table 1: Demographics, smoking characteristics and previous medical apprenticeship for all students of 10<sup>th</sup> semester and separated into counselling groups (CY: counselling yes, CN: counselling no)**

	10 <sup>th</sup> semester (n=114)	CY (n=57)	CN (n=57)
age <i>m (sd)</i>	25.8 (3.2)	26.3 (3.7)	25.3 (2.6)
<b>gender</b>	<b>valid n (%)</b>		
female	79 (69.3%)	40 (70%)	39 (68%)
male	30 (26.3%)	13 (23%)	17 (30%)
diverse	3 (2.6%)	2 (4%)	1 (2%)
no statement		2 (4%)	
<b>smoking status</b>	<b>valid n (%)</b>		
non-smoker	99 (86.8%)	47 (83%)	52 (91%)
ex-smoker	9 (7.9%)	7 (12%)	2 (4%)
smoker	5 (4.4%)	3 (5%)	2 (4%)
no statement	1 (0.9%)	0 (0%)	1 (2%)
<b>Pre-medical education</b>	<b>valid n (%)</b>		
yes	24 (21.1%)	14 (26%)	10 (18%)
no	88 (77.2%)	41 (72.2%)	47 (82%)
no statement	2 (1.8%)	2 (1.8%)	0 (0%)

m: mean, sd: standard deviation

## 3.2. Demographic characteristics of students (10<sup>th</sup> semester, placement)

Of the included 114 students, 69.3% were female with a mean age of 26 years. More details about demographic data, smoking status and previous medical apprenticeship before studying are shown in table 1.

## 3.3. Feasibility of consultation in practice

### 3.3.1. Feasibility of consultation

Half of the students (n=57) conducted a smoking cessation counselling on a real patient during their placement (counselling yes, CY) while 57 students did not (counselling no, CN, n=57). There were no group differences between the semesters regarding to sociodemographic, smoking status or previous apprenticeship. The groups CY and CN only differed in their previous medical apprenticeship before studying.

### 3.3.2. Duration of counselling and counselling context

For most CY-students, the time required (see table 2a) was between 5 and 10 minutes and the time required was considered feasible (M=4.1, SD=0.9). Most counselling was performed in the context of history taking (see table 2b). Obstacles for counselling reported by CN-students are shown in table 2. CN-students indicated significantly less support from their teaching GPs in finding a suitable patient than CY students ( $t(106.3)=2.1$ ,  $p=0.043$ ).

## 3.4. Confidence in counselling

### 3.4.1. Practicing the 5A model

Of CY-students, 66.7% (n=38) have completely and 33.3% (n=19) have partly performed their consultation based on the principles of the 5A model. Students used the first two steps "ask" and "advise". The other "As" of the model were used at least partially (see table 3).

### 3.4.2. Confidence in using the 5A model

On average, CY-students felt confident in their counselling performance (M=3.9, SD=0.8) and were satisfied with it (M=3.9, SD=0.9) (*"overall, I felt confident in conducting the brief intervention based on the 5A model."*). Table 3 shows confidence in practicing each "A" of the model (*"I felt confident in the use of the ask"/"advise"/"assess"/"assist"/"arrange" item."*).

## 3.5. Comparison between CY and CN regarding attitudes, confidence and competences

### 3.5.1. Attitudes and confidence in counselling

Students of CY- and CN-group differed significantly in their average attitude and counselling confidence (see table 4).

### 3.5.2. Change in competences

After the placement, 72% of CY-students (n=41) reported that competences in smoking cessation counselling had increased while 86% of CN-students reported no changes

Table 2: Feasibility of counselling: duration, context and problems

<b>a) duration of counselling (CY, n=57)</b>	
<i>valid n (%)</i>	
< 5 minutes	9 (15.8%)
5 – 10 minutes	40 (70.2%)
> 10 minutes	8 (14.0%)
<b>b) counselling context (CY, n=56)</b>	
<i>valid n (%)</i>	
Health check-up	11 (19.6%)
History taking	27 (48.2%)
practice staff helped out with playing a patient	4 (7.1%)
Disease-Management-Program	3 (5.4%)
other context	11 (19.6%)
<b>c) reasons for not counselling (CN; n=47)</b>	
<i>valid n (%)</i>	
no occasion for a consultation	19 (40%)
no suitable patient	15 (32%)
lack of time	5 (11%)
other reasons	8 (17%)

Table 3: Practice and confidence for each “A” of the 5A model (CY-students)

	<b>practice of 5A (n=57)</b>	<b>confidence (n=57)*</b>
	<i>valid n (%)</i>	<i>m (sd)</i>
<b>Ask</b>	57 (100%)	4.7 (0.8)
<b>Advise</b>	57 (100%)	4.3 (0.9)
<b>Assess</b>	48 (84%)	4.2 (0.9)
<b>Assist</b>	40 (70%)	3.6 (1.0)
<b>Arrange</b>	23 (40%)	3.8 (0.9)

\*using 5-point Likert-Scale (1=strongly disagree 5=strongly agree)  
m: mean, sd: standard deviation

(n=49). This change in counselling skills reported from CY-students after the placement was significantly increased as compared to CN-students ( $t(79.2)=8.2$ ,  $p<0.001$ , see table 4).

### 3.6 Semester comparison over time (6<sup>th</sup> vs. 10<sup>th</sup> semester)

For 45 students of the 10<sup>th</sup> semester, complete questionnaire data sets from the previous study 2018/19 (T1) and the placement 2020/21 (T2) were available. For a comparison over time, the items “attitude 1”, “attitude 2” and “confidence 1” were included, all comparisons were statistically significant.

#### 3.6.1. Attitudes T1 vs. T2

Forty-two percent of the students were more convinced that they could effectively influence the smoking behaviour of patients (“attitude 1”; see figure 4). The worries that patients could feel attacked by the counselling decreased about 60% (“attitude 2”; see figure 4).

#### 3.6.2. Confidence in counselling before and after (T1 vs. T2)

The confidence of students to address the issue of smoking significantly increased about 69% over time (“confidence 1”; see figure 4).

## 4. Discussion

This follow-up study evaluated the practical feasibility of the 5A model learned in the newly implemented smoking cessation course, which students attended during T1, and the changes in students’ attitudes and confidence regarding counselling. Results showed that the short-intervention was feasible under favourable conditions, i.e. support by the GP. The longitudinal course influenced attitudes in a positive way and increased counselling confidence of students. The students who performed the short-intervention in the placement (CY) showed a greater increase in their confidence in counselling skills than students who did not perform (CN).

These results are in line with other evaluations of smoking cessation courses showing improvement in confidence and attitudes [19], [20], [30], [31]. Leong et al. (2008) for example, evaluated that performing a smoking cessa-

Table 4: Comparison between CY and CN; using 5-point Likert scale (1=strongly disagree, 5=strongly agree)

	CY (n=57) m (sd)	CN (n=57) m (sd)	
<b>Attitude average**</b>	3.9 (0.6)	3.6 (0.6)	$t(109.9)=5.0, p=0.005$
<b>Attitude 1</b> I am convinced that a physician can effectively influence the smoking behaviour of his/her patients.	3.9 (1.0)	3.6 (1.0)	$t(111.5)=1.5, p=0.176$
<b>Attitude 2</b> I believe that patients feel “attacked” when medical personnel bring up the subject of smoking without being asked. (inverted)	3.7 (1.0)	3.3 (1.0)	$t(111.9)=2.1, p=0.152$
<b>Attitude 3</b> I think it is important to counsel patients about their smoking behaviour as a medical student, intern or physician.	4.3 (0.9)	4.0 (0.9)	$t(112.0)=2.0, p=0.152$
<b>Attitude 4</b> I think, I'm integrating the smoking counselling in my future work.	3.9 (1.0)	3.6 (0.9)	$t(111.4)=1.7, p=0.176$
<b>Confidence average**</b>	4.1 (1.0)	3.4 (0.9)	$t(109.9)=5.0, p=0.004$
<b>Confidence 1**</b> I feel confident to raise the issue of smoking with patients on my own initiative, even if the reason for consultation is not about smoking.	4.3 (0.9)	3.7 (1.0)	$t(111.2)=3.4, p=0.004$
<b>Confidence 4</b> I feel well prepared to conduct smoker counselling sessions independently as a physician.	3.8 (0.8)	3.5 (0.4)	$t(111.9)=1.7, p=0.093$
<b>Competences**</b> My competences in smoking counselling changed afterwards.	4.0 (0.9)	3.1 (1.0)	$t(79.2)=8.2, p=0.004$

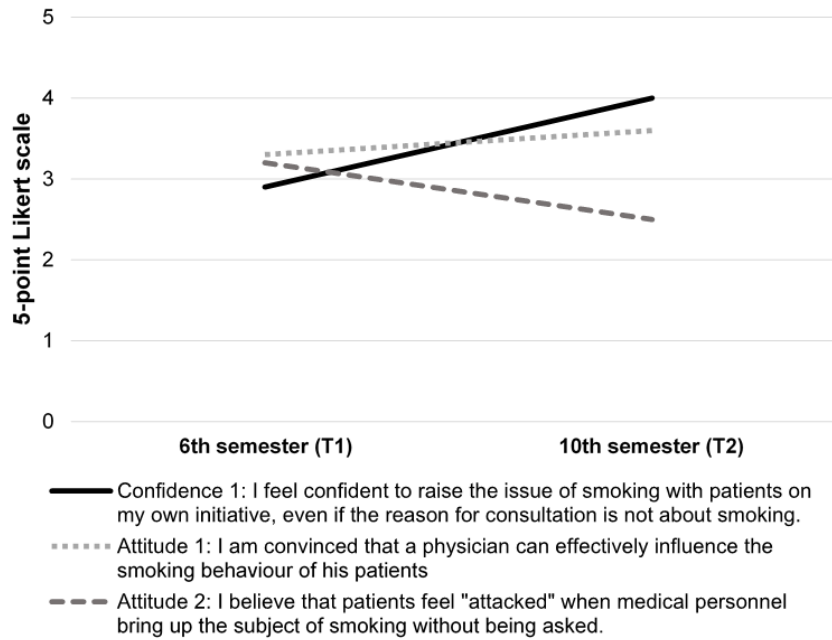
\* $p < .05$ , \*\* $p \leq .005$ ; m: mean, sd: standard deviation

tion in a placement led to positive changes in students' attitudes and knowledge [20]. Half of the students did not perform a consultation (CN) because of reported unfavourable conditions such as “lack of time or lack of opportunity”. We do not know exactly, what students have subsumed under this item, perhaps also factors on the part of the attending physicians. As shown in studies with GPs, lack of time is a common obstacle in practice [13], [14], [15], [16]. However, the fact that the other half of the students (CY) were able to do some counselling in an adequate time raises the question how the general placement conditions of the students had influenced the feasibility of counselling. CN-students reported less support from their teaching GPs in finding a suitable patient. Possible reasons could be external obstacles, attitudes of the GPs towards smoking cessation counselling or a reciprocal effect with the attitudes of CN-students. The German SNICAS-study describes that internal reasons like individual attitudes of GPs influence decisions of indication and intervention towards smoking cessation counselling [32], [33]. Although GPs are aware of the relevance of smoking cessation, they rarely perform a counselling. Even if 80% used any intervention, most of them used medications or nicotine replacement products. Only 6% conducted counselling and only 11% used the ideal standard of the combination of all these three inter-

ventions [33]. The authors regarded the pessimistic attitudes toward feasibility and effectivity of short-interventions as a possible explanation [32]. As attitudes can influence behaviour, further studies should focus on the role of teaching GPs as well as on their own smoking status. Maybe a more positive attitude of teaching GPs or an explicit request for helping students could improve the support of teaching GPs in finding a suitable patient for counselling. GPs as role models and good clinical teachers are important especially in the teaching of soft skills as good communication or counselling.

Attitudes of the students could have had also influenced their behaviour. Although there were no differences in particular items of attitudes, CN-students had a more negative overall attitude toward smoking cessation counselling as compared to CY-students. Pessimistic attitudes may have prevented CN-students from engaging in counselling. Since just the overall attitude was significantly different and the attitudes were only asked after the placement, it cannot be ruled out that the CN-groups attitude worsened retrospectively, since they did not carry out any counselling. After participation of the new smoking cessation course, students felt more confident in counselling.

Our results show that performing a smoking cessation in practice with a real patient is a worthwhile part of the



	T1 n=45 m (sd)	T2 n=45 m (sd)		change in %		
				▲	-	▼
Confidence 1	2.9 (1.0)	4.0 (1.0)	t(44)=-6.2, p=0.003**	+69	22	-9
Attitude 1	3.3 (0.8)	3.6 (1.0)	t(44)=-2.3, p=0.028**	+42	36	-22
Attitude 2	3.2 (1.1)	2.5 (1.0)	t(44)=3.5, p=0.003**	+34	6	-60

Figure 4: Changes of self-assessment over time for items “confidence 1”, “attitude 1” and “attitude 2”; using a 5-point Likert scale (1=strongly disagree, 5=strongly agree)

course. This can be seen in the significant increase of counselling competences in CY-group as compared to CN-group. As already reported, a common obstacle for GPs to perform a smoking cessation counselling is a lack of training and time. GPs ascribe great importance to consulting competences [32] and adequate training seems to be a key factor to enhance engagement of GPs’ smoking cessation counselling [34]. Our results confirm that smoking cessation counselling training of students with a practical focus is necessary to strengthen competences of future physicians [30].

### Limitations

Firstly, a structural, objective measurement of competences e.g., with Objective Structured Clinical Examination (OSCE) is missing. An OSCE could be a useful supplement to the subjective assessment of the perceived competence. Due to the high organizational and financial costs of an OSCE, this has not been applied. Secondly, the comparison among the students is limited because the placements of students were in various practices of family medicine differing in location, size and supervision. Thirdly, not all students of the 10<sup>th</sup> semester underwent the smoking cessation course in the 6<sup>th</sup> semester. Thus, the knowledge of the students differed at the beginning, which limits comparability. A short introduction in smoking cessation counselling for all students before the place-

ment would have been a better starting point, but could not be realized for practical reasons.

### 5. Conclusion

The newly implemented course for smoking cessation counselling has closed an important gap in the medical curriculum of the University of Würzburg. Since 2022, every student has to participate in the course in the 6<sup>th</sup> semester and has to perform a brief counselling with a smoking patient during their family medicine placement at the end of their 10<sup>th</sup> semester. Our results show the practical feasibility of a stepwise 5A consultation and respective counselling, and an improvement of students’ competences and professional attitudes, especially through practice with a real patient. As there seems to be evidence that the attitude of teaching GPs towards smoking cessation counselling influences their readiness to teach it to students, future studies should investigate how to promote supportive conditions. Additionally, teaching GPs should be better trained to support students when it comes to smoking cessation counselling.



## 6. Practice implications

Still too many people die as a result of the preventable health consequences of smoking. For this reason, smoking cessation counselling should play an important role in family medicine and most clinical disciplines, but is applied unfortunately far too little. Considering that even a short smoking cessation counselling is effective, smoking cessation is still given far too little attention in the medical curriculum as a whole. Smoking cessation modules such as presented here are easy to implement and indispensable to train future doctors to increase frequency and quality of their respective counselling.

## Authors' ORCIDs

- Jessica Ruck: [0009-0001-2931-8157]
- Elena Tiedemann: [0009-0001-2931-8157]
- Andrea Kübler: [0000-0003-4876-0415]

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## Attachments

Available from <https://doi.org/10.3205/zma001734>

1. Attachment\_1.pdf (214 KB)  
Supplements

## References

1. Mons U. Tabakattributable Mortalität in Deutschland und in den deutschen Bundesländern - Berechnungen mit Daten des Mikrozensus und der Todesursachenstatistik [Tobacco-attributable mortality in Germany and in the German Federal States-calculations with data from a microcensus and mortality statistics]. *Gesundheitswesen*. 2010;73(4):238-246. DOI: 10.1055/s-0030-1252039
2. Jha P, Ramasundarahettige C, Landsman V, Rostron B, Thun M, Anderson RN, McAfee T, Peto R. 21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States. *N Engl J Med*. 2013;368(4):341-50. DOI: 10.1056/NEJMsa1211128
3. World Health Organization (WHO). WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, Warning about the dangers of tobacco. Geneva: World Health Organization; 2011. Zugänglich unter/available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789244564264>
4. Mons U, Brenner H. Demographic ageing and the evolution of smoking-attributable mortality: the example of Germany. *Tob Control*. 2017;26(4):455-457. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2016-053008
5. Deutsches Krebsforschungszentrum. *Tabakatlas Deutschland 2009*. Dresden: Steinkopff & Springer; 2009.
6. Edwards R. The problem of tobacco smoking. *BMJ*. 2004;328(7433):217-219. DOI: 10.1136/bmj.328.7433.217
7. Borchardt B, Kastaun S, Pashutina Y, Viechtbauer W, Kotz D. Motivation to stop smoking in the German population between 2016-2021 and associated factors: results from a repeated cross-sectional representative population survey (German Study on Tobacco Use, DEBRA study). *BMJ Open*. 2023;13(5):e068198. DOI: 10.1136/bmjopen-2022-068198
8. Hughes JR, Keely J, Naud S. Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. *Addiction*. 2004;99(1):29-38. DOI: 10.1111/j.1360-0443.2004.00540.x
9. Jähne A, Rütter T, Deest H, Gehrig H, de Zeeuw J, Alberti A, Mulzer K. Evaluierung eines strukturierten Tabakentwöhnungsprogramms für die ärztliche Praxis [Evaluation of a structured smoking cessation program for primary care medicine]. *Dtsch Med Wochenschr*. 2014;139(04):127-133. DOI: 10.1055/s-0033-1349646
10. Kastaun S, Leve V, Hildebrandt J, Funke C, Becker S, Lubisch D, Viechtbauer W, Reddemann O, Hempel L, McRobbie H, Raupach T, West R, Kotz D. Effectiveness of training general practitioners to improve the implementation of brief stop-smoking advice in German primary care: study protocol of a pragmatic, 2-arm cluster randomised controlled trial (the ABCII trial). *BMC Fam Pract*. 2019;20(1):107. DOI: 10.1186/s12875-019-0986-8
11. Kastaun S, Kotz D. Ärztliche Kurzberatung zur Tabakentwöhnung - Ergebnisse der DEBRA Studie. *Sucht*. 2019;65(1):34-41. DOI: 10.1024/0939-5911/a000574
12. Batra A, Petersen KU, Hoch E, Andreas S, Bartsch G, Gohlke H, Jähne A, Kröger C, Lindinger P, Mühlig S, Neumann T, Pötschke-Langer M, Ratje U, Rütter T, Schweizer C, Thürauf N, Ulbricht S, Mann KF. S3-Leitlinie „Screening, Diagnostik und Behandlung des schädlichen und abhängigen Tabakkonsums“. *Sucht*. 2016;62(3):125-138. DOI: 10.1024/0939-5911/a000422
13. Lubansky S, Jurgens CY, Boutin-Foster C. Factors influencing smoking cessation counselling: A qualitative study of medical residents. *J Smok Cessat*. 2015;10(1):29-34. DOI: 10.1017/jsc.2013.33
14. Girvalaki C, Mechili EA, Papadakis S, Nikitara K, Demin A, Trofor A, Lila A, Harutyunayn A, Saliya A, Dimitrievska D, Rodriguez Lozano F, Bakh-Turidze G, Ayesta J, Prezwosniak K, Cattaruzza MS, Zdraveska M, Lovše M, Kilibarda B, Stoyka O, Behrakis P, Bizek P, Starchenko P, Spahija S, Radu-Loghin C, Vardavas CI. Current practices and perceived barriers to tobacco-treatment delivery among healthcare professionals from 15 European countries. The EPACTT Plus project. *Tob Prev Cessat*. 2020;6:6. DOI: 10.18332/tpc/115033
15. Stead M, Angus K, Holme I, Cohen D, Tait G; PESCE European Research Team. Factors influencing European GPs' engagement in smoking cessation: a multi-country literature. *Br J Gen Pract*. 2009;59(566):682-690. DOI: 10.3399/bjgp09X454007
16. Pöld M, Pärna K. Changes in Addressing Patients' Smoking: Cross-Sectional Data from 2002 and 2014 among Physicians in Estonia. *Tob Use Insights*. 2020;13:1179173X20949269. DOI: 10.1177/1179173X20949269
17. Warren CW, Jones NR, Chauvin J, Peruga A; GTSS Collaborative Group. Tobacco use and cessation counselling: cross-country. Data from the Global Health Professions Student Survey (GHPSS), 2005-7. *Tob Control*. 2008;17(4):238-247. DOI: 10.1136/tc.2007.023895
18. Raupach T, Strobel L, Beard E, Krampe H, Anders S, West R. German medical students' beliefs about the effectiveness of different methods of stopping smoking. *Nicotine Tob Res*. 2013;15(11):1892-1901. DOI: 10.1093/ntr/ntt078
19. Nieman LZ, Velasquez MM, Groff JY, Cheng L, Foxhall LE. Implementation of a smoking cessation counseling module in a preceptorship program. *Fam Med*. 2005;37(2):105-111.

20. Leong SL, Lewis PR, Curry WJ, Gingrich DL. Tobacco world: evaluation of a tobacco cessation training program for third-year medical students. *Acad Med.* 2008;83(10):S25-S28. DOI: 10.1097/ACM.0b013e318183e271
21. Lauerer E, Tiedemann E, Polak T, Simmenroth A. Can smoking cessation be taught online? A prospective study comparing e-learning and role-playing in medical education. *Int J Med Educ.* 2021;12:12-21. DOI: 10.5116/ijme.5ff9.bccc
22. Batra A, Hoch E, Mann K, Petersen KU. S3-Leitlinie Screening, Diagnose und Behandlung des schädlichen und abhängigen Tabakkonsums. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 2015. DOI: 10.1007/978-3-662-47084-8
23. PHS Guideline Update Panel, Liaisons, and Staff. Treating tobacco use and dependence: 2008 update US Public Health Service Clinical Practice Guideline executive summary. *Respir Care.* 2008;53(9):1217-1222.
24. Miller WR, Rollnick S. Motivational interviewing: Helping people change. New York City: Guilford Press; 2012.
25. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med.* 1990;65(9):S63-S67. DOI: 10.1097/00001888-199009000-00045
26. Ghasemi A, Zahediasl S. Normality tests for statistical analysis: a guide for non-statisticians. *Int J Endocrinol Metab.* 2012;10(2):486-489. DOI: 10.5812/ijem.3505
27. Little RJ. A test of missing completely at random for multivariate data with missing values. *J Am Stat Ass.* 1988;83(404):1198-1202. DOI: 10.2307/2290157
28. Rasch D, Kubinger KD, Moder K. The two-sample t test: pre-testing its assumptions does not pay off. *Stat Papers.* 2011;52(1):219-301. DOI: 10.1007/s00362-009-0224-x
29. Marcus R, Eric P, Gabriel KR. On closed testing procedures with special reference to ordered analysis of variance. *Biometrika.* 1976;63(3):655-660. DOI: 10.2307/2335748
30. Kosowicz LY, Pfeiffer CA, Vargas M. Long-term retention of smoking cessation counseling skills learned in the first year of medical school. *J Gen Intern Med.* 2007;22(8):1161-1165. DOI: 10.1007/s11606-007-0255-8
31. Prochaska JJ, Teherani A, Hauer KE. Medical students' use of the stages of change model in tobacco cessation counseling. *J Gen Intern Med.* 2007;22(2):223-227. DOI: 10.1007/s11606-006-0040-0
32. Mühlig S, Hagenau K, Hoch E, Sonntag H, Hacker J, Höfler M, Wittchen HU. Raucherentwöhnung in der primärärztlichen Praxis. *Suchtther.* 2003;4:18-25. DOI: 10.1055/s-2003-43291
33. Hoch E, Franke A, Sonntag H, Jahn B, Mühlig S, Wittchen HU. Raucherentwöhnung in der primärärztlichen Versorgung: Ziele, Design und Methoden der "Smoking and Nicotine Dependence Awareness and Screening (SNICAS)"-Studie. *Suchtmed Forsch Praxis.* 2004;6(1):47-51.
34. Twardella D, Brenner H. Lack of training as a central barrier to the promotion of smoking cessation: a survey among general practitioners in Germany. *Eur J Public Health.* 2005;15(2):140-145. DOI: 10.1093/eurpub/cki123
35. World Health Organization (WHO). Toolkit for delivering the 5A's and 5R's brief tobacco interventions to TB patients in primary care. Geneva: WHO; 2014. Zugänglich unter/available from: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/112836/9789241506946\\_eng.pdf](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/112836/9789241506946_eng.pdf)

**Corresponding author:**

Jessica Ruck  
University Hospital Würzburg (UKW), Department of  
General Practice, Josef-Schneider-Str. 2, D7, D-97080  
Würzburg, Germany  
Ruck\_J1@ukw.de

**Please cite as**

Ruck J, Tiedemann E, Sudmann J, Kübler A, Simmenroth A. Evaluating the longitudinal effectiveness of a smoking cessation counselling course based on the 5A model for medical students in family medicine placement. *GMS J Med Educ.* 2025;42(1):Doc10. DOI: 10.3205/zma001734, URN: urn:nbn:de:0183-zma0017341

**This article is freely available from**

<https://doi.org/10.3205/zma001734>

**Received:** 2024-02-01

**Revised:** 2024-08-19

**Accepted:** 2024-09-18

**Published:** 2025-02-17

**Copyright**

©2025 Ruck et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

# Evaluation der longitudinalen Effektivität eines auf dem 5A-Modell basierenden Beratungskurses zur Raucherentwöhnung für Medizinstudierende im Blockpraktikum Hausarztpraxis

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die Vorbereitung von Studierenden auf ihre künftige Rolle in der Präventivmedizin ist von hoher Bedeutung, insbesondere im Hinblick auf den Nikotinkonsum bei Patient:innen. Wir haben einen Längsschnittkurs zur Raucherentwöhnungsberatung als Teil des Fachs „Prävention und Gesundheitsförderung“ eingeführt. Im 6. Semester wurde den Studierenden das 5A-Modell vermittelt, ein weit verbreitetes Rahmenkonzept zur Unterstützung von Verhaltensänderungen. Vier Semester später evaluierten wir die Anwendbarkeit der Beratung in der hausärztlichen Praxis im Blockpraktikum.

**Methoden:** In dieser evaluativen Folgestudie verwendeten wir Online-Fragebögen mit Likert-Skalen, geschlossenen und offenen Fragen. Die Studierenden des 10. Semesters bewerteten die Durchführbarkeit und die Hindernisse der Beratung mit realen Patient:innen während des Blockpraktikums in einer Hausarztpraxis, ihre wahrgenommene Sicherheit und ihr Kompetenzerleben in der Beratung, und ihre Einstellungen zum Thema Rauchen. Zur Untersuchung der Veränderungen seit dem 6. Semester wurden die Daten miteinander verglichen. Die Daten wurden mit t-Tests und ANOVAs ausgewertet.

**Ergebnisse:** Die Daten von 114 Studierenden des 10. Semesters wurden analysiert und 45 Datensätze konnten mit denen des 6. Semesters verglichen werden. Die Ergebnisse zeigten, dass eine Beratung unter günstigen Bedingungen durchführbar war: Die Hälfte der Studierenden führte aufgrund fehlender Zeit oder Gelegenheit keine Beratung durch. Die Durchführung der Beratung während des Praktikums führte zu einem größeren Anstieg der subjektiv wahrgenommenen Beratungskompetenz im Vergleich zu Studierenden, die keine Beratung durchführten.

**Schlussfolgerung:** Um die kommunikativen Fähigkeiten im Bereich der Beratung bei Verhaltensänderungen zu verbessern, ist es wichtig, theoretische Inhalte und praktische Umsetzung zu verbinden. Das 5A-Modell hat sich aufgrund seiner Einfachheit bewährt. Die Förderung guter Rahmenbedingungen in den Hausarztpraxen, wie z.B. ausreichend Zeit, ist essentiell, um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, Beratung zu üben und ihr Kompetenzerleben zu erhöhen.

**Schlüsselwörter:** medizinische Lehre, Raucherentwöhnung, Beratung, Prävention, Kommunikationsfähigkeit, 5A-Modell

Jessica Ruck<sup>1</sup>  
Elena Tiedemann<sup>1</sup>  
Jessica Sudmann<sup>1</sup>  
Andrea Kübler<sup>2</sup>  
Anne Simmenroth<sup>1</sup>

1 Universitätsklinikum  
Würzburg (UKW), Institut für  
Allgemeinmedizin, Würzburg,  
Deutschland

2 Universität Würzburg, Institut  
für Psychologie I, Würzburg,  
Deutschland

## 1. Hintergrund

Rauchen gilt als Risikofaktor für viele onkologische, kardiovaskuläre und Atemwegserkrankungen und ist die Hauptursache für einen vorzeitigen Tod [1], [2]. Jedes Jahr sind 6 Millionen Todesfälle weltweit und 125 000 Todesfälle in Deutschland auf Tabakkonsum zurückzuführen [3], [4]. Mit jährlichen Kosten in Höhe von 97,24

Milliarden Euro (31% direkte und 69% indirekte Kosten) hat das Rauchen auch immense Auswirkungen auf die deutsche Wirtschaft und das Gesundheitssystem [5]. Obwohl die Beendigung des Tabakkonsums erhebliche und langfristige gesundheitliche Vorteile für Rauchende aller Altersgruppen mit sich bringt [6], rauchen immer noch mehr als 30% der Deutschen [7]. Ohne professionelle Unterstützung scheitern 95-97% der Raucherentwöhnungen [8], während dies medizinisch unterstützt durch Kurzberatung und ärztlichen Rat effektiver ist [9],

[10]. Evidenzbasierte Unterstützung (z. B. Kurzberatung durch medizinisches Personal) kann die Abstinenzraten deutlich erhöhen [11], [12]. Obwohl wirksame Interventionen zur Verfügung stehen, erhalten nur wenige Rauchende in Deutschland eine leitliniengerechte Behandlung der Tabakabhängigkeit [10].

Die deutsche DEBRA-Studie zeigte, dass 72,6% der Rauchenden von ihrem Hausarzt oder ihrer Hausärztin nicht nach ihrem Rauchverhalten befragt wurden. Nur 14,4% der Rauchenden erhielten eine Empfehlung zum Rauchstopp. Ein geringer Prozentsatz der Hausärzt\*innen empfahl medizinische oder psychologische Behandlungen [11]. Kurzinterventionen zur Raucherentwöhnung werden in der Primärversorgung noch zu selten durchgeführt. Als Gründe werden von Hausärzt\*innen strukturelle Hindernisse wie z. B. Zeit und mangelnde Kostenerstattung genannt, aber auch die fehlende Ausbildung in der Raucherentwöhnungsberatung und fehlendes Wissen über Entwöhnungsmethoden [13], [14], [15], [16]. Dies könnte auf die unzureichende Präsenz des Themas Raucherentwöhnung in der Lehre oder auch auf eine starke Industrielobby zurückzuführen sein. Die Ergebnisse der Global Health Professions Student Survey mit 31 Ländern zeigten, dass weniger als 40% der Medizinstudierenden die Beratung zur Raucherentwöhnung als Teil ihres Lehrplans nannten [17]. In einer deutschen Studie berichteten weniger als 3% der Medizinstudierenden über die Durchführung praktischer Übungen. Vier von fünf deutschen Medizinstudierenden wussten am Ende ihres Studiums nicht, wie sie einen Rauchenden im Hinblick auf eine Raucherentwöhnung behandeln sollten [18].

Die Vorbereitung der Studierenden auf ihre zukünftigen Aufgaben in der Präventivmedizin ist wichtig [19], und das Trainieren von Beratungskompetenzen kann das Wissen sowie die Einstellungen und Fähigkeiten der Raucherentwöhnungsberatung verbessern [20]. Ambulante Praktika sind ein guter Rahmen, um Studierenden die praktische Raucherentwöhnungsberatung beizubringen und die entsprechenden Kompetenzen zu üben [19]. Um diese Lücke in der Lehre zu schließen, hat das Institut für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Würzburg (UKW) im Wintersemester 2018/19 einen Beratungskurs zur Raucherentwöhnung auf Basis des 5A-Modells implementiert. Dieser Kurs war Teil des bereits bestehenden Querschnittslehrfachs zum Thema „Prävention und Gesundheitsförderung“ [21]. Das 5A-Modell (Ask, Advice, Assess, Assist, Arrange; siehe Abbildung 1) ist eine valide und weit verbreitete verbale Kurzintervention zur Raucherentwöhnung, die auf der motivierenden Gesprächsführung nach W. R. Miller und S. Rollnick [22], [23], [24] basiert. Der Ansatz wird in nationalen und internationalen Leitlinien empfohlen und zur Unterstützung von Patient\*innen bei Verhaltensänderungen (z. B. Raucherentwöhnung) eingesetzt [22], [23]. In Anlehnung an die Lernpyramide von G. E. Miller [25] wurden Faktenwissen, praktisches Wissen und Kommunikative Kompetenzen integriert und in einem geschützten Kontext mit Studierenden und später mit echten Patient\*innen im ambulanten Umfeld geübt. In dieser Folgestudie wurde der bereits implemen-

tierte Kurs hinsichtlich der Einstellungen zur Raucherentwöhnung und der Anwendbarkeit des erlernten 5A-Modells in der Praxis sowie der erworbenen Sicherheit in der Beratung evaluiert (siehe Abbildung 1). Dafür wurde dieselbe Kohorte aus dem Wintersemester 2018/19 vier Semester später im Wintersemester 2020/21 untersucht, nachdem die Studierenden ein Blockpraktikum in einer Hausarztpraxis absolviert hatten.

Wir gingen davon aus, dass ...

- eine Umsetzung der erlernten Entwöhnungsberatung in der Praxis möglich ist,
- die Durchführung einer Beratung im Praktikum die Sicherheit und die Einstellung gegenüber der Raucherentwöhnung positiv beeinflussen wird,
- die Studierenden einen Lernzuwachs im Hinblick auf die Raucherentwöhnungsberatung und deren Anwendung in der Praxis zeigen werden.

Darüber hinaus auch praktische Probleme bei der Durchführung einer Raucherentwöhnungsberatung während des Praktikums identifiziert werden können.

## 2. Methoden

### 2.1. Stichprobe und Studiendesign

Diese Evaluierungsstudie ist die Fortsetzung einer bereits publizierten Studie [21]. Die Daten aus der ersten Studie (T1) wurden für einen Vergleich mit den Daten nach dem Blockpraktikum (T2) verwendet, um Veränderungen im Zeitverlauf zu analysieren. Abbildung 2 illustriert das Studiendesign.

#### 2.1.1. Wintersemester 2018/19 (6. Semester)

In der vorangegangenen Studie im Wintersemester 2018/19 (T1) haben wir die didaktischen Methoden des damals neuen Kurses evaluiert. Medizinstudierende des 6. Semesters nahmen entweder an einem Präsenzkurs oder an einer Online-Schulung teil. Der Kurs (90 Minuten) umfasste theoretische Grundlagen zum Thema Rauchen und Raucherentwöhnung, eine Einführung in das 5A-Beratungskonzept und entweder Lehrvideos einer Konsultation (Online-Lehre) oder Übungseinheiten in Kleingruppen (Präsenz). Als Grundlage wurde vor Teilnahme am Kurs (T1) ein Online-Selbsteinschätzungsfragebogen hinsichtlich des vorhandenen Wissens über das Rauchen und zu individuellen Einstellungen zur Raucherentwöhnung ausgefüllt. Von 145 Teilnehmern konnten 130 Datensätze analysiert werden [21].

#### 2.1.2. Sommersemester 2020 (9. Semester)

Im 9. Semester wurde für dieselben Studierenden eine kurze Auffrischung der Inhalte des Raucherentwöhnungskurses aus dem 6. Semester mittels einer Powerpoint-Präsentation gegeben („Refresher“).

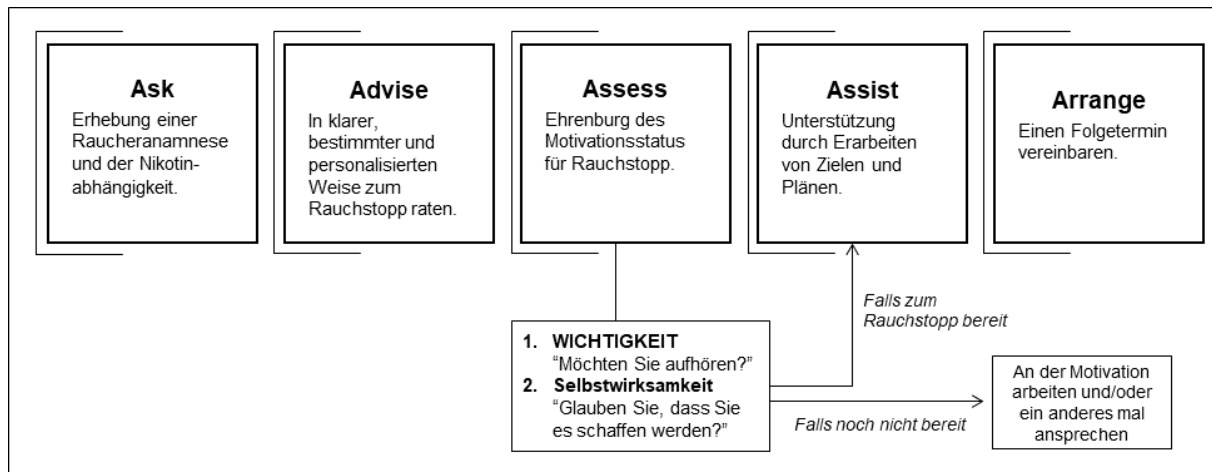


Abbildung 1: Das 5A-Modell (von den Autoren auf Basis von WHO 2014 [35] erstellte Abbildung)

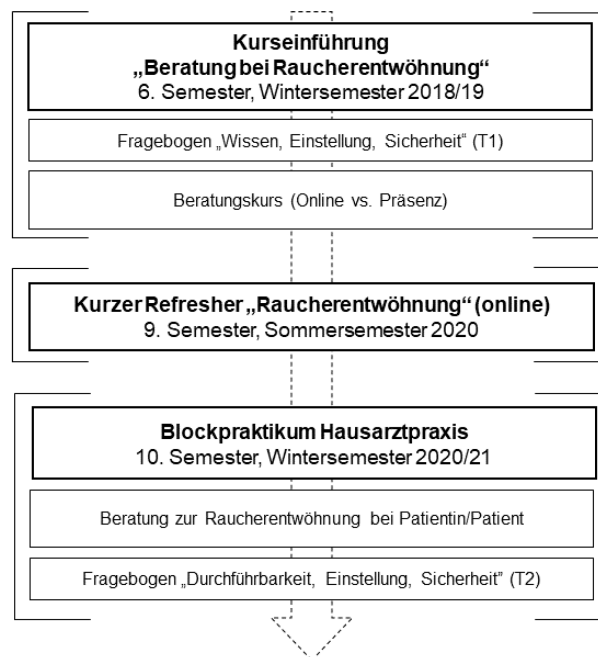


Abbildung 2: Studiendesign

### 2.1.3 Wintersemester 2020/21 (10. Semester)

Vier Semester nach der ersten Schulung wurde dieselbe Kohorte (nun im 10. Semester) erneut untersucht (154 potentielle Studierende). Diese Studierenden absolvierten ihr zweiwöchiges Pflicht-Praktikum in der Hausarztpraxis. Die Studierenden begleiten dabei eine Hausärztin oder einen Hausarzt im Arbeitsalltag und erheben unter Aufsicht selbstständig Anamnesen, führen körperliche Untersuchungen und basale Diagnostik durch. Während dieser zwei Wochen sollten die Studierenden die Möglichkeit haben, mindestens eine Raucherberatung mit einer rauchenden Patientin oder einem rauchenden Patienten durchzuführen. Die Hausärzt\*innen erhielten selber keine Raucherentwöhnungsschulung, wurden jedoch gebeten, nach geeigneten Patient\*innen für die Studierenden zu suchen (z. B. bei Erstanamnese oder Gesundheitsuntersuchungen). Anschließend füllten die Studierenden einen Online-Selbsteinschätzungsfragebogen (T2) zur Durch-

fürbarkeit der Beratung nach dem 5A-Modell, zu ihrer wahrgenommenen Sicherheit, ihrem Kompetenzerleben und ihren Einstellungen zur Raucherentwöhnungsberatung aus. Die Studierenden wurden auch um Feedback zum neuen Kurs der Raucherentwöhnung gebeten. Mit Hilfe eines individuellen, pseudonymisierten Codes konnten die Fragebögen aus dem 6. und 10. Semester zugeordnet werden.

### 2.1.4. Stichprobe

Es wurden Daten von 114 Studierenden ausgewertet. Von diesen 114 Studierenden (siehe Abbildung 3) hatten 53 Studierende am Kurs im 6. Semester und 34 Studierende am Auffrischkurs im 9. Semester teilgenommen. Bei 16 Studierenden war die Teilnahme unklar und elf nahmen an keinem Lehrangebot teil.

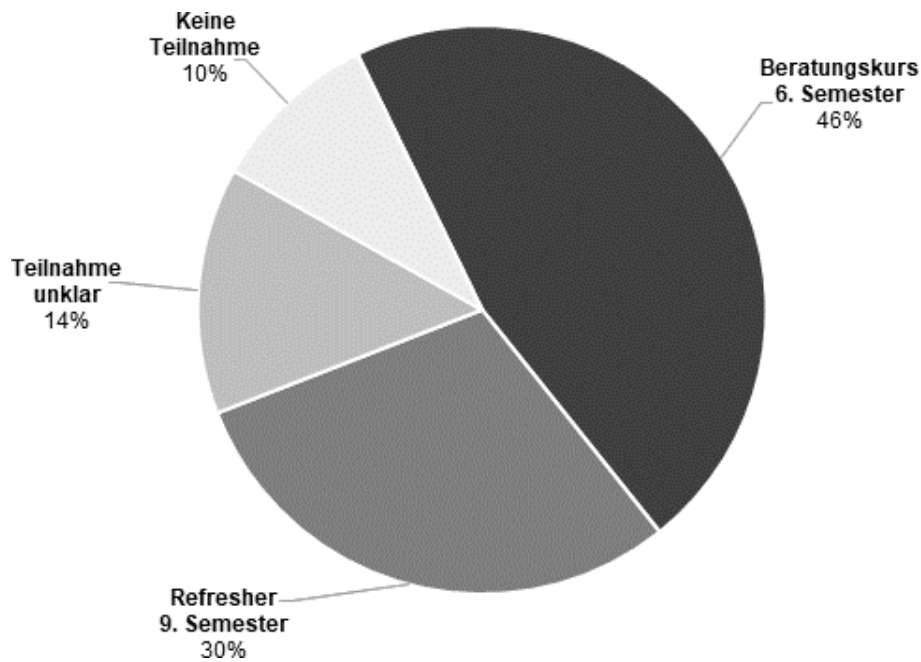


Abbildung 3: Prozentanteil der Studierenden (n=114) im 10. Semester, die an einem Kursangebot teilgenommen haben

## 2.2. Material

### 2.2.1. Selbsteinschätzungsbögen im 6. Semester (Wintersemester 2018/19)

Der Fragebogen (siehe Anhang 1, Zusatzmaterial 1) verwendete geschlossene Items mit einer fünfstufigen Likert-Skala (1=stimme überhaupt nicht zu, 5=stimme völlig zu), Single- und Multiple-Choice-Fragen sowie offene Fragen. Die Studierenden wurden nach soziodemografischen Daten, ihrem individuellen Raucherstatus und ihren Einstellungen zum Rauchen, ihrer Selbsteinschätzung ihres Wissens über das Rauchen, ihrer wahrgenommenen Beratungskompetenz und bisherigen praktischen Erfahrungen gefragt.

### 2.2.2. Online-Selbsteinschätzungsfragebogen im 10. Fachsemester (Wintersemester 2020/21)

Der Online-Fragebogen (siehe Anhang 1, Zusatzmaterial 2) umfasste 38 Fragen mit geschlossenen Items, wiederum auf einer fünfstufigen Likert-Skala (1=stimme überhaupt nicht zu, 5=stimme völlig zu), Single- und Multiple-Choice-Fragen sowie offenen Fragen. Gefragt wurde nach soziodemografischen Daten, individuellem Raucherstatus und persönlicher Bewertung des Kurses in Schulnoten (1=sehr gut, 6=ungenügend), Durchführbarkeit von Beratung bei realen Patient\*innen, Einstellungen zum Rauchen sowie Selbsteinschätzung der Sicherheit und des Kompetenzerlebens in der Beratung. Zur Messung von Veränderungen über die Zeit wurden drei Fragebogenitems dem im 6. Semester vorgelegten Fragebogen entnommen. Die Fragebögen wurden mit dem Online-Tool EvaSys<sup>®</sup> entwickelt und online bereitgestellt.

## 2.3. Statistische Analyse

Durch Datenbereinigung reduzierte sich die Anzahl der im 10. Semester ausgefüllten Fragebögen von 116 auf 114. Bei einem identischen Code in zwei Fragebögen wurde nur der letztere berücksichtigt. Eine Person zog die Teilnahme zurück. Durch pseudonymisierte Codes konnten Datensätze aus dem 6. und 10. Semester zugeordnet werden, sofern sich die Studierenden an ihren individuellen Code richtig erinnerten. Von der ursprünglichen Kohorte von N=130 wurden n=45 Studierende (35%) für einen Vergleich zwischen den verschiedenen Messzeitpunkten einbezogen. Kategoriale Daten wurden mit Häufigkeiten und intervallskalierte Daten mit Mittelwerten und Standardabweichungen dargestellt. Zur Überprüfung auf Abweichungen wurde eine Z-Standardisierung [26] durchgeführt. Zur Überprüfung der Zufälligkeit fehlender Werte wurde der MCAR-Test (Missing completely at random) nach Little [27] durchgeführt. Gruppenunterschiede bei soziodemografischen Elementen für kategoriale Daten wurden mit dem Chi-Quadrat-Test ( $\chi^2$ ) getestet. Kontinuierliche Daten wie das Alter wurden mit Welchs t-Test oder einfaktorierlicher Welch-ANOVA überprüft. Im Fall von zwei unabhängigen Stichproben verzichteten wir gemäß der Empfehlung von Rasch et al. auf eine Vorprüfung der Annahmen und verwendeten den Welch-Test, der weniger fehleranfällig ist als der Zweistichproben-t-Test [28]. Zur Analyse der Durchführbarkeit einer Raucherentwöhnungsberatung an realen Patient\*innen wurden die Durchführungshäufigkeiten (ja/nein) berechnet. Zusätzlich wurden zwei neue Variablen gebildet, „Sicherheit“ (4 Items: Sicherheit 1-4) und „Einstellung“ (4 Items: Einstellung 1-4) (siehe Anhang 1, Zusatzmaterial 3). Die Skalen wurden mithilfe einer Mittelwertsberechnung gebildet. Fälle mit fehlenden Werten bei einzelnen Items wurden für die jeweilige Skala ausge-

**Tabelle 1: Demographische Daten, Rauchermerkmale und bisherige medizinische Ausbildung für alle Studierenden des 10. Semesters und unterteilt in Beratungsgruppen (CY: Beratung ja, CN: Beratung nein)**

	<b>10 Semester (n=114)</b>	<b>CY (n=57)</b>	<b>CN (n=57)</b>
<b>Alter</b> <i>m (sd)</i>	25.8 (3.2)	26.3 (3.7)	25.3 (2.6)
<b>Geschlecht</b>	<b>gültiges n (%)</b>		
weiblich	79 (69.3%)	40 (70%)	39 (68%)
männlich	30 (26.3%)	13 (23%)	17 (30%)
divers	3 (2.6%)	2 (4%)	1 (2%)
keine Angabe		2 (4%)	
<b>Raucherstatus</b>	<b>gültiges n (%)</b>		
Nichtraucher*in	99 (86.8%)	47 (83%)	52 (91%)
ehem. Rauchende	9 (7.9%)	7 (12%)	2 (4%)
Rauchende	5 (4.4%)	3 (5%)	2 (4%)
keine Angabe	1 (0.9%)	0 (0%)	1 (2%)
<b>Vorherige Ausbildung</b>	<b>gültiges n (%)</b>		
ja	24 (21.1%)	14 (26%)	10 (18%)
nein	88 (77.2%)	41 (72.2%)	47 (82%)
keine Angabe	2 (1.8%)	2 (1.8%)	0 (0%)

m: Mittelwert, sd: Standardabweichung

schlossen. Zur Prüfung von Gruppenunterschieden wurden der Welch-t-Test für intervallskalierte Variablen gewählt. Da die Kategorien unterschiedliche Niveaus bewerteten, wurde die Holm-Bonferroni-Methode für Mehrfachvergleiche separat für jede Kategorie angewendet [29]. Zur Analyse von Veränderungen über die Zeit wurden t-Tests für abhängige Stichproben berechnet. Zur Durchführung statistischer Analysen wurde SPSS 26.0 verwendet. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha < .05$  festgelegt.

## 2.4. Datenmanagement, Datenschutz und Ethik

Informationen zur Studie wurden in den Kursen der Allgemeinmedizin (9. Semester) und über E-Mail-Listen mitgeteilt. Weitere Informationen, Einverständniserklärungen und der Link zur Online-Studie waren im E-Learning-Kurs der Universität verfügbar. Unter den Teilnehmenden wurden Gutscheine verlost. Alle Teilnehmenden und Lehrärzt\*innen wurden über den Studienablauf, den Datenschutz und die Kontaktdaten für Fragen informiert. Die Daten wurden über Fragebögen in pseudonymisierter Form unter Verwendung eines von den Teilnehmenden erstellten 6-stelligen Codes erhoben, um eine korrekte Zuordnung nachfolgender Daten zu ermöglichen. Die Teilnehmenden unterzeichneten eine Einverständniserklärung und stimmten der Verarbeitung ihrer personenbezogenen Daten zum Zweck der Studie zu. Die Daten wurden elektronisch nur auf passwortgeschützten Geräten im Institute für Allgemeinmedizin der Universität Würzburg gespeichert und gelöscht, wenn die Teilnahme abgebrochen wurde. Das Ethikkomitee der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg genehmigte die Studie im März 2020 (Identifikationsnummer: 20200302 02).

## 3. Ergebnisse

### 3.1. Rückmeldung der Studierenden

Nach dem Praktikum erhielt der Kurs von den Studierenden die deutsche Schulgesamtnote 2,5 (SD=0,8; 1=sehr gut, 6=ungenügend). In offenen Fragen bestätigten die Studierenden, dass die Durchführung des Beratungskurses für Raucherentwöhnung sinnvoll sei. Sie wünschten sich mehr praktische Übungen und mehr Informationen über Nikotinersatzprodukte.

### 3.2. Demografische Daten der Studierenden (10. Semester, Blockpraktikum)

Von den 114 Studierenden waren 69,3% weiblich und das Durchschnittsalter betrug 26 Jahre. Weitere Einzelheiten zu demografischen Daten, Rauchverhalten und vorheriger medizinischer Ausbildung vor dem Studium finden sich in Tabelle 1.

### 3.3. Durchführbarkeit einer Beratung in der Praxis

#### 3.3.1. Durchführbarkeit der Beratung

Die Hälfte der Studierenden (n=57) führten während ihres Praktikums eine Beratung zur Raucherentwöhnung an einer realen Patientin oder einem realen Patienten durch („consultation yes“, CY), während 57 Studierende dies nicht taten („consultation no“, CN, n=57). Es gab keine Gruppenunterschiede zwischen den Semestern hinsichtlich Soziodemografie, Raucherstatus oder vorheriger

Tabelle 2: Durchführbarkeit der Beratung: Dauer, Kontext und Hindernisse

<b>a) Dauer der Beratung (CY, n=57)</b>	
<b>gültiges n (%)</b>	
< 5 Minuten	9 (15.8%)
5 – 10 Minuten	40 (70.2%)
> 10 Minuten	8 (14.0%)
<b>b) Beratungskontext (CY, n=56)</b>	
<b>gültiges n (%)</b>	
Check-up	11 (19.6%)
Anamnese	27 (48.2%)
Praxismitarbeitende spielten Patientin/Patient	4 (7.1%)
Disease-Management-Program	3 (5.4%)
anderer Kontext	11 (19.6%)
<b>c) Hindernisse (CN; n=47)</b>	
<b>gültiges n (%)</b>	
keine Gelegenheit für Beratung	19 (40%)
keine geeignete Patientin/Patient	15 (32%)
keine Zeit	5 (11%)
andere Hindernisse	8 (17%)

Tabelle 3: Durchführung und Sicherheit bei jedem „A“ des 5A-Modells (CY-Studenten)

	<b>Durchführung 5A (n=57)</b>	<b>Sicherheit (n=57)*</b>
	<b>gültiges n (%)</b>	<b>m (sd)</b>
<b>Ask</b>	57 (100%)	4.7 (0.8)
<b>Advise</b>	57 (100%)	4.3 (0.9)
<b>Assess</b>	48 (84%)	4.2 (0.9)
<b>Assist</b>	40 (70%)	3.6 (1.0)
<b>Arrange</b>	23 (40%)	3.8 (0.9)

\*unter Verwendung einer 5-stufigen Likert-Skala (1=stimme überhaupt nicht zu, 5=stimme völlig zu); m: Mittelwert, sd: Standardabweichung

Ausbildung. Die Gruppen CY und CN unterschieden sich lediglich im Anteil bereits absolvierter Ausbildungen vor dem Studium.

### 3.3.2. Dauer der Beratung und Beratungskontext

Für die meisten CY-Studierenden lag der erforderliche Zeitaufwand (siehe Tabelle 2a) zwischen 5 und 10 Minuten und wurde als zeitlich machbar erachtet ( $M=4,1$ ,  $SD=0,9$ ). Die meisten Beratungen wurden im Rahmen der Anamnese durchgeführt (siehe Tabelle 2b). Die von CN-Studierenden gemeldeten Hindernisse für die Beratung sind in Tabelle 2c aufgeführt. CN-Studierende gaben an, bei der Suche nach geeigneten Patient\*innen von ihrer Lehrärztin oder ihrem Lehrarzt deutlich weniger unterstützt worden zu sein als CY-Studierende ( $t(106,3)=2,1$ ,  $p=0,043$ ).

## 3.4. Sicherheit in die Beratung

### 3.4.1. Das 5A-Modell üben

Von den CY-Studierenden haben 66,7% ( $n=38$ ) ihre Beratung vollständig und 33,3% ( $n=19$ ) teilweise nach den Prinzipien des 5A-Modells durchgeführt. Dabei nutzten die Studierenden die ersten beiden Schritte „Ask“ und „Advice“. Die anderen „As“ des Modells wurden zumindest teilweise genutzt (siehe Tabelle 3).

### 3.4.2. Sicherheit in die Verwendung des 5A-Modells

Im Durchschnitt waren die CY-Studierenden von ihrer Beratungsleistung überzeugt ( $M=3,9$ ,  $SD=0,8$ ) und waren mit dieser zufrieden ( $M=3,9$ ,  $SD=0,9$ ) („Insgesamt war ich sicher, die Kurzintervention auf Grundlage des 5A-Modells durchführen zu können.“). Tabelle 3 zeigt die Sicherheit bei der Umsetzung jedes „As“ des Modells („Ich war sicher bei der Verwendung der Punkte „Ask“/„Advice“/„Assess“/„Assist“/„Arrange“.“).



Tabelle 4: Vergleich zwischen CY und CN; unter Verwendung einer 5-stufigen Likert-Skala (1=stimme überhaupt nicht zu, 5=stimme völlig zu)

	CY (n=57) m (sd)	CN (n=57) m (sd)	
<b>Einstellung gesamt**</b>	3.9 (0.6)	3.6 (0.6)	$t(109.9)=5.0, p=0.005$
<b>Einstellung 1</b> Ich bin überzeugt, dass ein Arzt das Rauchverhalten seiner Patienten wirkungsvoll beeinflussen kann.	3.9 (1.0)	3.6 (1.0)	$t(111.5)=1.5, p=0.176$
<b>Einstellung 2</b> Ich glaube, dass Patienten sich „angegriffen“ fühlen, wenn medizinisches Personal ungefragt das Thema Rauchen anspricht. (invertiert)	3.7 (1.0)	3.3 (1.0)	$t(111.9)=2.1, p=0.152$
<b>Einstellung 3</b> Ich halte es für wichtig, als Medizinstudent/in, PJler/in oder Arzt/Ärztin Patienten zu ihrem Rauchverhalten zu beraten.	4.3 (0.9)	4.0 (0.9)	$t(112.0)=2.0, p=0.152$
<b>Einstellung 4</b> Ich denke, ich werde es schaffen auch in Zukunft als Arzt/Ärztin die Raucherberatung in den Praxis-/Klinikalltag zu integrieren.	3.9 (1.0)	3.6 (0.9)	$t(111.4)=1.7, p=0.176$
<b>Sicherheit gesamt**</b>	4.1 (1.0)	3.4 (0.9)	$t(109.9)=5.0, p=0.004$
<b>Sicherheit 1**</b> Ich fühle mich sicher, von mir aus das Thema Rauchen bei Patienten anzusprechen, auch wenn der Konsultationsgrund nicht das Thema Rauchen betrifft.	4.3 (0.9)	3.7 (1.0)	$t(111.2)=3.4, p=0.004$
<b>Sicherheit 4</b> Ich fühle mich gut vorbereitet um als Arzt/Ärztin eigenständig Raucherberatungsgespräche zu führen.	3.8 (0.8)	3.5 (0.4)	$t(111.9)=1.7, p=0.093$
<b>Kompetenzen**</b> Meine Kompetenzen in der Raucherberatung haben sich verändert.	4.0 (0.9)	3.1 (1.0)	$t(79.2)=8.2, p=0.004$

\* $p<.05$ , \*\* $p\leq.005$ ; m: Mittelwert, sd: Standardabweichung

### 3.5. Vergleich zwischen CY und CN hinsichtlich Einstellungen, Sicherheit und Kompetenzen in der Beratung

#### 3.5.1. Einstellungen und Sicherheit in die Beratung

Studierende der CY- und CN-Gruppe unterschieden sich signifikant in ihrer durchschnittlichen Einstellung und Beratungszuversicht (siehe Tabelle 4).

#### 3.5.2. Veränderungen in den Kompetenzen

Nach dem Praktikum berichteten 72% CY-Studierende (n=41), dass ihre wahrgenommenen Beratungskompetenzen in der Raucherentwöhnung zugenommen hätten, während 86% der CN-Studierenden keine Veränderungen angaben (n=49). Diese Veränderung der Beratungskompetenzen, die von CY-Studierenden nach dem Praktikum

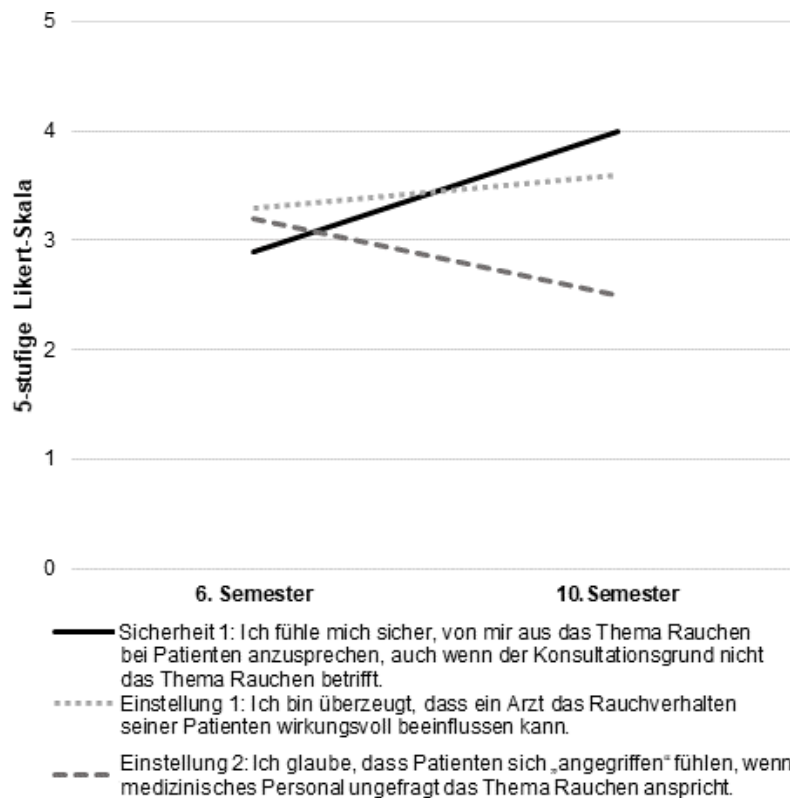
berichtet wurde, war im Vergleich zu CN-Studenten signifikant höher ( $t(79,2)=8,2, p<0,001$ , siehe Tabelle 4).

### 3.6. Semestervergleich im Zeitverlauf (6. vs. 10. Semester)

Für 45 Studierende des 10. Semesters lagen vollständige Fragebogendatensätze aus der vorherigen Studie 2018/19 (T1) und dem Praktikum 2020/21 (T2) vor. Für einen zeitlichen Vergleich wurden die Items „Einstellung 1“, „Einstellung 2“ und „Sicherheit 1“ einbezogen, alle Vergleiche waren statistisch signifikant.

#### 3.6.1. Einstellungen T1 vs. T2

Insgesamt 42% der Studierenden waren überzeugter, das Rauchverhalten der Patient\*innen wirksam beeinflussen zu können („Einstellung 1“; siehe Abbildung 4). Die Befürchtung, die Patient\*innen könnten sich durch die Beratung angegriffen fühlen, nahmen um etwa 60% ab („Einstellung 2“; siehe Abbildung 4).



	T1	T2		Veränderung in %		
	n=45 m (sd)	n=45 m (sd)		▲	-	▼
<b>Sicherheit 1</b>	2.9 (1.0)	4.0 (1.0)	t(44)=-6.2, p=0.003**	+69	22	-9
<b>Einstellung 1</b>	3.3 (0.8)	3.6 (1.0)	t(44)=-2.3, p=0.028**	+42	36	-22
<b>Einstellung 2</b>	3.2 (1.1)	2.5 (1.0)	t(44)=3.5, p=0.003**	+34	6	-60

Abbildung 4: Veränderungen der Selbsteinschätzung über die Zeit für verschiedene Items

### 3.6.2. Sicherheit in die Beratung vor und nach der Beratung (T1 vs. T2)

Die Sicherheit der Studierenden, das Thema Rauchen in einer Beratung anzusprechen, nahm im Laufe der Zeit um etwa 69% zu („Sicherheit 1“, siehe Abbildung 4).

## 4. Diskussion

Unsere Studie untersuchte die praktische Umsetzbarkeit des 5A-Modells, das im neu eingeführten Raucherentwöhnungskurs von Studierenden im 6. Semester erlernt wurde, sowie die Veränderungen in ihren Einstellungen hinsichtlich der Raucherentwöhnung, die wahrgenommene Sicherheit und das Kompetenzerleben der Studierenden hinsichtlich einer Beratung im Blockpraktikum. Die Ergebnisse zeigten, dass die Kurzintervention unter günstigen Bedingungen, d. h. mit Unterstützung durch die Hausärztin oder den Hausarzt, durchführbar war. Der Kurs, der längsschnittig im Curriculum unterrichtet wurde, beeinflusste die Einstellungen positiv und erhöhte die Sicherheit der Studierenden in ihre Beratungskompetenz. Die Studierenden, die die Kurzintervention im Praktikum durchführten (CY), zeigten eine höhere Sicherheit in ihren

Beratungskompetenzen als die Studierenden, die keine Beratung durchführten (CN).

Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit anderen Studien zu Kursen für Raucherentwöhnung, die eine Verbesserung der Beratungssicherheit und der Einstellungen zeigten [19], [20], [30], [31]. Leong et al. (2008) beispielsweise wiesen nach, dass die Durchführung einer Raucherentwöhnung in einem Praktikum zu positiven Veränderungen in den Einstellungen und Kenntnissen der Studierenden führte [20]. Die Hälfte der Studierenden unserer Studie führte keine Konsultation durch (CN) aufgrund von ungünstigen Bedingungen wie „Zeitmangel“ oder „fehlende Gelegenheit“. Wir können jedoch nicht ausschließen, dass die Studierenden bei ihren Angaben vielleicht auch Faktoren auf Seiten der behandelnden Ärzt\*innen subsumiert haben. Wie Studien mit Hausärzt\*innen zeigen, ist Zeitmangel ein häufiges Hindernis in der Praxis [13], [14], [15], [16]. Die Tatsache, dass die andere Hälfte der Studierenden (CY) in der Lage war, einige Beratungen in angemessener Zeit durchzuführen, wirft jedoch die Frage auf, wie die allgemeinen Praktikumsbedingungen der Studierenden die Durchführbarkeit der Beratung beeinflusst haben. CN-Studenten berichteten von weniger Unterstützung durch ihre Lehrärzt\*in bei der Suche nach geeigneten Patient\*innen für eine Beratung. Mögliche

Gründe könnten externe Hindernisse, Einstellungen der Hausärzt\*innen zur Raucherentwöhnungsberatung oder eine Wechselwirkung mit den Einstellungen der CN-Studierenden sein.

Die deutsche SNICAS-Studie beschreibt, dass auch interne Gründe wie z.B. individuelle Einstellung von Hausärzt\*innen die Indikations- und Interventionsentscheidungen zur Raucherentwöhnungsberatung beeinflussen [32], [33]. Obwohl sich Hausärzt\*innen der Relevanz der Raucherentwöhnung bewusst sind, führen sie selten eine Beratung durch. Auch wenn 80% eine Intervention nutzten, verwendeten die meisten von ihnen Medikamente oder Nikotinersatzprodukte. Nur 6% führten eine Beratung durch und nur 11% nutzten den idealen Standard der Kombination aller dieser drei Interventionen [33]. Die Autor\*innen betrachteten die pessimistischen Einstellungen zur Durchführbarkeit und Wirksamkeit von Kurzinterventionen als mögliche Erklärung [32]. Da Einstellungen das Verhalten beeinflussen können, sollten sich weitere Studien auf die Rolle der lehrenden Hausärzt\*innen sowie auf ihren eigenen Raucherstatus konzentrieren. Möglicherweise könnte eine positivere Einstellung der lehrenden Hausärzt\*innen oder eine explizite Aufforderung, den Studierenden zu helfen, die Unterstützung bei der Suche nach geeigneten Patient\*innen für die Beratung verbessern. Hausärzt\*innen als Vorbilder und gute klinische Lehrer sind insbesondere bei der Vermittlung von Soft Skills wie bei Kommunikation oder Beratung wichtig. Auch die Einstellungen der Studierenden könnten ihr Verhalten beeinflusst haben. Obwohl es keine Unterschiede in bestimmten Einstellungspunkten gab, hatten CN-Studierende eine negativere Gesamteinstellung gegenüber der Raucherentwöhnungsberatung als CY-Studierende. Pessimistische Einstellungen könnten CN-Studierende davon abgehalten haben, eine Beratung durchzuführen. Da nur die Gesamteinstellung signifikant unterschiedlich war und die Einstellungen erst *nach* dem Praktikum abgefragt wurden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Einstellung der CN-Gruppe im Nachhinein verschlechterte, da sie keine Beratung durchführten. Nach der Teilnahme am neuen Raucherentwöhnungskurs fühlten sich die Studierenden in der Beratung sicherer. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die praktische Durchführung einer Raucherentwöhnung mit realen Patient\*innen ein sinnvoller Teil des Kurses ist. Dies zeigt sich in der signifikanten Steigerung der Beratungskompetenzen in der CY-Gruppe im Vergleich zur CN-Gruppe. Ein häufiges Hindernis, eine Raucherentwöhnungsberatung durchzuführen, ist mangelnde Ausbildung und fehlende Zeit. Allgemeinmediziner\*innen legen großen Wert auf Beratungskompetenzen [32], und eine angemessene Ausbildung scheint ein Schlüsselfaktor zu sein, um das Engagement bei der Raucherentwöhnungsberatung zu steigern [34]. Unsere Ergebnisse bestätigen, dass eine praxisorientierte Ausbildung von Studierenden in der Raucherentwöhnungsberatung notwendig ist, um die Kompetenzen zukünftiger Ärzt\*innen zu stärken [30].

## Limitationen

Es fehlt eine strukturierte, objektive Messung der Kompetenzen, z. B. mit Objective Structured Clinical Examination (OSCE). Ein OSCE könnte eine sinnvolle Ergänzung zur subjektiven Einschätzung der wahrgenommenen Kompetenz sein. Aufgrund des hohen organisatorischen und finanziellen Aufwands eines OSCE wurde dies bisher nicht durchgeführt. Außerdem ist der Vergleich der Studierenden untereinander eingeschränkt, da die Praktika in unterschiedlichen hausärztlichen Praxen mit unterschiedlicher Lage, Größe und Betreuung stattfanden. Auch haben nicht alle Studierenden des 10. Semesters den Raucherentwöhnungskurs im 6. Semester absolviert. Somit waren die Vorkenntnisse der Studierenden zu Beginn unterschiedlich, was die Vergleichbarkeit einschränkt. Eine kurze Einführung in die Raucherentwöhnungsberatung für alle Studierenden vor dem Praktikum wäre eine bessere Ausgangsbasis gewesen, konnte aber aus praktischen Gründen nicht umgesetzt werden.

## 5. Schlussfolgerung

Der neu eingeführte Kurs zur Raucherentwöhnungsberatung hat eine wichtige Lücke im Medizinstudium der Universität Würzburg geschlossen. Seit 2022 muss jeder Studierende im 6. Semester an dem Kurs teilnehmen und im Rahmen seines hausärztlichen Blockpraktikums am Ende des 10. Semesters eine Kurzberatung mit einer rauchenden Patient\*in durchführen. Unsere Ergebnisse zeigen die praktische Umsetzbarkeit einer schrittweisen Beratung nach dem 5A-Modell sowie eine Verbesserung der Kompetenzen und professionellen Einstellungen der Studierenden, insbesondere durch die Umsetzung an realen Patient\*innen. Da es Hinweise darauf zu geben scheint, dass die Einstellung der lehrenden Hausärzt\*innen zur Raucherentwöhnungsberatung ihre Bereitschaft beeinflusst, diese an Studierende weiterzugeben, sollten künftige Studien untersuchen, wie unterstützende Bedingungen gefördert werden können. Darüber hinaus sollten Lehrärzt\*innen besser geschult werden, um Studierende bei der Raucherentwöhnungsberatung zu unterstützen.

## 6. Praktische Implikationen

Noch immer sterben zu viele Menschen an den vermeidbaren gesundheitlichen Folgen des Rauchens. Aus diesem Grund sollte die Raucherentwöhnungsberatung in der Hausarztmedizin und den meisten klinischen Disziplinen eine wichtige Rolle spielen, sie wird aber noch zu wenig angewandt. Obwohl bereits eine kurze Raucherentwöhnungsberatung wirksam ist, wird ihr in den medizinischen Curricula insgesamt noch viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Lehre zur Raucherentwöhnung wie der hier vorgestellte Kurs ist leicht umzusetzen und wichtig, um zukünftige Ärzt\*innen darin zu schulen, die Häufigkeit und Qualität ihrer jeweiligen Beratung zu erhöhen.

## ORCID*s* der Autor\*innen

- Jessica Ruck: [0009-0001-2931-8157]
- Elena Tiedemann: [0009-0001-2931-8157]
- Andrea Kübler: [0000-0003-4876-0415]

## Interessenkonflikt

Die Autor\*innen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

## Anhänge

Verfügbar unter <https://doi.org/10.3205/zma001734>

1. Anhang\_1.pdf (1199 KB)  
Zusatzmaterial

## Literatur

1. Mons U. Tabakattributable Mortalität in Deutschland und in den deutschen Bundesländern - Berechnungen mit Daten des Mikrozensus und der Todesursachenstatistik [Tobacco-attributable mortality in Germany and in the German Federal States-calculations with data from a microcensus and mortality statistics]. *Gesundheitswesen*. 2010;73(4):238-246. DOI: 10.1055/s-0030-1252039
2. Jha P, Ramasundarahettige C, Landsman V, Rostron B, Thun M, Anderson RN, McAfee T, Peto R. 21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States. *N Engl J Med*. 2013;368(4):341-50. DOI: 10.1056/NEJMsa1211128
3. World Health Organization (WHO). WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, Warning about the dangers of tobacco. Geneva: World Health Organization; 2011. Zugänglich unter/available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789244564264>
4. Mons U, Brenner H. Demographic ageing and the evolution of smoking-attributable mortality: the example of Germany. *Tob Control*. 2017;26(4):455-457. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2016-053008
5. Deutsches Krebsforschungszentrum. *Tabakatlas Deutschland 2009*. Dresden: Steinkopff & Springer; 2009.
6. Edwards R. The problem of tobacco smoking. *BMJ*. 2004;328(7433):217-219. DOI: 10.1136/bmj.328.7433.217
7. Borchardt B, Kastaun S, Pashutina Y, Viechtbauer W, Kotz D. Motivation to stop smoking in the German population between 2016-2021 and associated factors: results from a repeated cross-sectional representative population survey (German Study on Tobacco Use, DEBRA study). *BMJ Open*. 2023;13(5):e068198. DOI: 10.1136/bmjopen-2022-068198
8. Hughes JR, Keely J, Naud S. Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. *Addiction*. 2004;99(1):29-38. DOI: 10.1111/j.1360-0443.2004.00540.x
9. Jähne A, Rütger T, Deest H, Gehrig H, de Zeeuw J, Alberti A, Mulzer K. Evaluierung eines strukturierten Tabakentwöhnungsprogramms für die ärztliche Praxis [Evaluation of a structured smoking cessation program for primary care medicine]. *Dtsch Med Wochenschr*. 2014;139(04):127-133. DOI: 10.1055/s-0033-1349646
10. Kastaun S, Leve V, Hildebrandt J, Funke C, Becker S, Lubisch D, Viechtbauer W, Reddemann O, Hempel L, McRobbie H, Raupach T, West R, Kotz D. Effectiveness of training general practitioners to improve the implementation of brief stop-smoking advice in German primary care: study protocol of a pragmatic, 2-arm cluster randomised controlled trial (the ABCII trial). *BMC Fam Pract*. 2019;20(1):107. DOI: 10.1186/s12875-019-0986-8
11. Kastaun S, Kotz D. Ärztliche Kurzberatung zur Tabakentwöhnung - Ergebnisse der DEBRA Studie. *Sucht*. 2019;65(1):34-41. DOI: 10.1024/0939-5911/a000574
12. Batra A, Petersen KU, Hoch E, Andreas S, Bartsch G, Gohlke H, Jähne A, Kröger C, Lindinger P, Mühlig S, Neumann T, Pötschke-Langer M, Ratje U, Rütger T, Schweizer C, Thürauf N, Ulbricht S, Mann KF. S3-Leitlinie „Screening, Diagnostik und Behandlung des schädlichen und abhängigen Tabakkonsums“. *Sucht*. 2016;62(3):125-138. DOI: 10.1024/0939-5911/a000422
13. Lubansky S, Jurgens CY, Boutin-Foster C. Factors influencing smoking cessation counselling: A qualitative study of medical residents. *J Smok Cessat*. 2015;10(1):29-34. DOI: 10.1017/jsc.2013.33
14. Girvalaki C, Mechili EA, Papadakis S, Nikitara K, Demin A, Trofor A, Lila A, Harutyunayn A, Saliya A, Dimitrievska D, Rodriguez Lozano F, Bakh-Turidze G, Ayesta J, Prezwonziak K, Cattaruzza MS, Zdraveska M, Lovše M, Kilibarda B, Stoyka O, Behrakis P, Bizek P, Starchenko P, Spahija S, Radu-Loghin C, Vardavas CI. Current practices and perceived barriers to tobacco-treatment delivery among healthcare professionals from 15 European countries. The EPACTT Plus project. *Tob Prev Cessat*. 2020;6:6. DOI: 10.18332/tpc/115033
15. Stead M, Angus K, Holme I, Cohen D, Tait G; PESCE European Research Team. Factors influencing European GPs' engagement in smoking cessation: a multi-country literature. *Br J Gen Pract*. 2009;59(566):682-690. DOI: 10.3399/bjgp09X454007
16. Pöld M, Pärna K. Changes in Addressing Patients' Smoking: Cross-Sectional Data from 2002 and 2014 among Physicians in Estonia. *Tob Use Insights*. 2020;13:1179173X20949269. DOI: 10.1177/1179173X20949269
17. Warren CW, Jones NR, Chauvin J, Peruga A; GTSS Collaborative Group. Tobacco use and cessation counselling: cross-country. Data from the Global Health Professions Student Survey (GHPSS), 2005-7. *Tob Control*. 2008;17(4):238-247. DOI: 10.1136/tc.2007.023895
18. Raupach T, Strobel L, Beard E, Krampe H, Anders S, West R. German medical students' beliefs about the effectiveness of different methods of stopping smoking. *Nicotine Tob Res*. 2013;15(11):1892-1901. DOI: 10.1093/ntr/ntt078
19. Nieman LZ, Velasquez MM, Groff JY, Cheng L, Foxhall LE. Implementation of a smoking cessation counseling module in a preceptorship program. *Fam Med*. 2005;37(2):105-111.
20. Leong SL, Lewis PR, Curry WJ, Gingrich DL. Tobacco world: evaluation of a tobacco cessation training program for third-year medical students. *Acad Med*. 2008;83(10):S25-S28. DOI: 10.1097/ACM.0b013e318183e271
21. Lauerer E, Tiedemann E, Polak T, Simmenroth A. Can smoking cessation be taught online? A prospective study comparing e-learning and role-playing in medical education. *Int J Med Educ*. 2021;12:12-21. DOI: 10.5116/ijme.5ff9.bccc
22. Batra A, Hoch E, Mann K, Petersen KU. S3-Leitlinie Screening, Diagnose und Behandlung des schädlichen und abhängigen Tabakkonsums. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 2015. DOI: 10.1007/978-3-662-47084-8
23. PHS Guideline Update Panel, Liaisons, and Staff. Treating tobacco use and dependence: 2008 update US Public Health Service Clinical Practice Guideline executive summary. *Respir Care*. 2008;53(9):1217-1222.

24. Miller WR, Rollnick S. Motivational interviewing: Helping people change. New York City: Guilford Press; 2012.
25. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med.* 1990;65(9):S63-S67. DOI: 10.1097/00001888-199009000-00045
26. Ghasemi A, Zahediasl S. Normality tests for statistical analysis: a guide for non-statisticians. *Int J Endocrinol Metab.* 2012;10(2):486-489. DOI: 10.5812/ijem.3505
27. Little RJ. A test of missing completely at random for multivariate data with missing values. *J Am Stat Ass.* 1988;83(404):1198-1202. DOI: 10.2307/2290157
28. Rasch D, Kubinger KD, Moder K. The two-sample t test: pre-testing its assumptions does not pay off. *Stat Papers.* 2011;52(1):219-301. DOI: 10.1007/s00362-009-0224-x
29. Marcus R, Eric P, Gabriel KR. On closed testing procedures with special reference to ordered analysis of variance. *Biometrika.* 1976;63(3):655-660. DOI: 10.2307/2335748
30. Kosowicz LY, Pfeiffer CA, Vargas M. Long-term retention of smoking cessation counseling skills learned in the first year of medical school. *J Gen Intern Med.* 2007;22(8):1161-1165. DOI: 10.1007/s11606-007-0255-8
31. Prochaska JJ, Teherani A, Hauer KE. Medical students' use of the stages of change model in tobacco cessation counseling. *J Gen Intern Med.* 2007;22(2):223-227. DOI: 10.1007/s11606-006-0040-0
32. Mühlig S, Hagenau K, Hoch E, Sonntag H, Hacker J, Höfler M, Wittchen HU. Raucherentwöhnung in der primärärztlichen Praxis. *Suchtther.* 2003;4:18-25. DOI: 10.1055/s-2003-43291
33. Hoch E, Franke A, Sonntag H, Jahn B, Mühling S, Wittchen HU. Raucherentwöhnung in der primärärztlichen Versorgung: Ziele, Design und Methoden der "Smoking and Nicotine Dependence Awareness and Screening (SNICAS)"-Studie. *Suchtmed Forsch Praxis.* 2004;6(1):47-51.
34. Twardella D, Brenner H. Lack of training as a central barrier to the promotion of smoking cessation: a survey among general practitioners in Germany. *Eur J Public Health.* 2005;15(2):140-145. DOI: 10.1093/eurpub/cki123
35. World Health Organization (WHO). Toolkit for delivering the 5A's and 5R's brief tobacco interventions to TB patients in primary care. Geneva: WHO; 2014. Zugänglich unter/available from: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/112836/9789241506946\\_eng.pdf](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/112836/9789241506946_eng.pdf)

**Korrespondenzadresse:**

Jessica Ruck  
 Universitätsklinikum Würzburg (UKW), Institut für  
 Allgemeinmedizin, Josef-Schneider-Str. 7, D7, 97080  
 Würzburg, Deutschland  
 Ruck\_J1@ukw.de

**Bitte zitieren als**

Ruck J, Tiedemann E, Sudmann J, Kübler A, Simmenroth A. Evaluating the longitudinal effectiveness of a smoking cessation counselling course based on the 5A model for medical students in family medicine placement. *GMS J Med Educ.* 2025;42(1):Doc10. DOI: 10.3205/zma001734, URN: urn:nbn:de:0183-zma0017341

**Artikel online frei zugänglich unter**

<https://doi.org/10.3205/zma001734>

**Eingereicht:** 01.02.2024

**Überarbeitet:** 19.08.2024

**Angenommen:** 18.09.2024

**Veröffentlicht:** 17.02.2025

**Copyright**

©2025 Ruck et al. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.